

## Closure for the fixed connection by adhesive bonding for an opening arranged on a metal plate

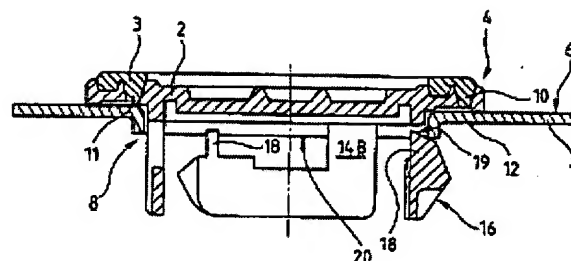
**Patent number:** DE4423576  
**Publication date:** 1995-01-12  
**Inventor:** BAETS JACQUES DE (FR)  
**Applicant:** ITW DE FRANCE (FR)  
**Classification:**  
- **international:** F16B11/00; C09J5/06; C09K3/10; B60J9/00; B62D27/00; B62D25/24  
- **european:** B62D25/24  
**Application number:** DE19944423576 19940705  
**Priority number(s):** FR19930008199 19930705

**Also published as:**

US5513769 (A1)  
ITTO940544 (A)  
FR2707233 (A1)  
ES2120819 (A1)

**Abstract of DE4423576**

The line 3 of meltable adhesive is placed on the upper side of the circumferential border 4, of which the underside reaches the metal plate 7 on the outer circumference of the opening 8. Holes which are suitable for the through-passage of adhesive when the latter melts when the metal plate is exposed to heat are arranged between the upper and lower sides of the circumferential border, the adhesive, upon cooling, fixedly connecting the metal plate and the underside of the circumferential border.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 44 23 576 A 1

51 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
F 16 B 11/00  
C 09 J 5/06  
C 09 K 3/10  
B 60 J 9/00  
// B62D 27/00,25/24

21 Aktenzeichen: P 44 23 576.3  
22 Anmeldetag: 5. 7. 94  
43 Offenlegungstag: 12. 1. 95

DE 44 23 576 A 1

30 Unionspriorität: 32 33 31  
05.07.93 FR 93 08199

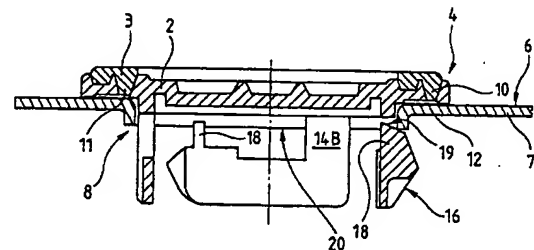
71 Anmelder:  
I.T.W. de France, Beauchamp, Val d'Oise, FR

74 Vertreter:  
Hauck, H., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., 80336  
München; Graalfs, E., Dipl.-Ing., 20354 Hamburg;  
Wehnert, W., Dipl.-Ing., 80336 München; Döring, W.,  
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Dr.-Ing., 40474 Düsseldorf;  
Siemons, N., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anwälte;  
Reichert, H., Rechtsanw., 20354 Hamburg

72 Erfinder:  
Baets, Jacques de, Grand Charmont, FR

54 Verschuß zum festen Verbinden durch Kleben für eine auf einem Blech angeordnete Öffnung

57 Die Schnur 3 schmelzbaren Klebstoffes ist auf der Oberseite des umfänglichen Randes 4 abgelegt, dessen Unterseite gegenüber zum Blech 7 auf dem äußeren Umfang der Öffnung 8 gelangt, wobei dem Durchgang von Klebstoff geeignete Löcher, wenn dieser schmilzt wenn das Blech der Hitze ausgesetzt ist, zwischen die oberen und unteren Seiten des umfänglichen Randes angeordnet sind, wobei der Klebstoff beim Erkalten das Blech und die Unterseite des umfänglichen Randes fest verbindet.



DE 44 23 576 A 1

Die Erfindung betrifft einen Verschuß zum festen Verbinden durch Kleben mit einer Öffnung, die in ein Blech eingearbeitet ist, insbesondere der Karosserie eines Automobils, um die Öffnung auf dichte Weise zu verschließen.

Man kennt schon derartige Verschlüsse, die einen Körper aus geformtem Kunststoff versehen mit einem umfänglichen Rand aufweisen, wovon die Unterseite gegenüber der Oberseite des Bleches auf dem äußeren Umfang der Öffnung zu liegen kommt, wenn der Körper dort plaziert ist; und eine ringförmige Schnur aus schmelzbarem Klebstoff vom Typ HOT MELT, die auf der Unterseite des umfänglichen Randes abgelegt ist, vorgesehen um zu schmelzen, wenn das Blech einer Wärmebehandlung unterworfen wird, nachdem der Verschuß in der Öffnung plaziert ist, damit der Verschuß nach dem Abkühlen mit dem Blech durch Kleben des umfänglichen Randes auf dem äußeren Umfang der Öffnung fest verbunden ist.

Diese Verschlüsse weisen allgemein Rastzungen auf, die für eine Aufrechterhaltung der Stellung sorgen, wobei der endgültige Halt von dem schmelzbaren Klebstoff bewirkt wird, nach dem Erwärmen und dem Abkühlen des Bleches, beispielsweise um Farbe zu fixieren, die ihm aufgebracht worden ist.

Die Erfindung zielt darauf ab, die Qualität des so erhaltenen Klebens zu verbessern, insbesondere was die Dichtheit die sie zur Verfügung stellt, betrifft.

Sie schlägt dafür einen Verschuß zum festen Verbinden durch Kleben für eine in ein Blech eingearbeitete Öffnung vor, mit

— einem Körper aus geformtem Kunststoff versehen mit einem umfänglichen Rand, der die Oberseite des Bleches auf dem äußeren Umfang der Öffnung überragt, wenn der Körper dort plaziert ist; und — einer ringförmigen Schnur (Band, Litze) aus schmelzbarem Klebstoff abgelegt auf dem umfänglichen Rand, vorgesehen um zu schmelzen, wenn das Blech erwärmt wird, nachdem der Verschuß in der Öffnung plaziert ist, damit der Verschuß nach dem Abkühlen fest mit dem Blech durch Kleben des umfänglichen Randes auf dem äußeren Umfang der Öffnung verbunden ist;

dadurch gekennzeichnet, daß die Schnur aus Klebstoff auf der Oberseite des umfänglichen Randes abgelegt wird, von dem die Unterseite gegenüberliegend zum Blech gelangt, daß Löcher geeignet für den Durchgang des Klebstoffes, wenn er geschmolzen ist, zwischen den Oberseiten und Unterseiten des umfänglichen Randes angeordnet sind.

Dank dieser Merkmale kann die Unterseite des umfänglichen Randes direkt auf dem Blech um die Öffnung zum Tragen kommen und nicht über eine Schnur aus Klebstoff, wie bei den früheren Verschlüssen, was ermöglicht, daß das Schmelzen des Klebstoffes nicht eine Änderung der Position des Verschlusses bezüglich des Bleches hervorruft, und allgemeiner die Möglichkeit einer Klebung mit der gewünschten Qualität zu bieten.

Gemäß bevorzugten Eigenschaften weist der umfängliche Rand eine ringförmige Nut auf, die vertieft in seiner Unterseite angeordnet ist, wobei die Löcher in die Nut münden, die Schnur aus Klebstoff ein ausreichendes Volumen hat, so daß die Nut sich mit geschmolzenem Klebstoff füllen kann, wenn das Blech Hitze un-

terworfen wird.

Da die Nut eine ringförmige Form hat, ermöglicht sie, daß sie Klebstoff über die gesamte Länge des Randes hat, ohne Unterbrechung, eingeschlossen in den Fall, in dem die Unterseite des Randes vollständig auf dem Blech plaziert ist, daß die Abwesenheit einer Unterbrechung von Klebstoff ihm ermöglicht, dicht zu sein.

Gemäß anderen bevorzugten Merkmalen weist der Verschuß eine Positionierfläche auf, welche eine Form entsprechend derjenigen der Öffnung hat, die sich quer zur Innenseite der Unterseite des umfänglichen Randes anschließt.

Diese Positionierfläche ist sogleich während des Plazierens nützlich, weil sie für eine Positionierung und ein Festhalten in der Öffnung sorgt, und während des Schmelzens des Klebstoffes, welchen sie zumindest teilweise daran hindert, durch das Innere der Öffnung zu laufen.

Gemäß anderen bevorzugten Charakteristiken weist der Verschuß zumindest eine elastische Rastzunge auf, die geeignet ist zu biegen, um durch die Öffnung durchzugehen, dann sich zu entspannen.

Vorzugsweise weist der Verschuß mehrere elastische Rastzungen auf, die eine Befestigungsschräge haben, die angepaßt ist, Anlage auf dem unteren Rand der Öffnung zu nehmen, wenn sie sich entspannen, wobei die Verriegelungsschrägen so gerichtet sind, daß wenn die elastische Zunge sich entspannt, die Unterseite des umfänglichen Randes zum Blech hin belastet ist.

Diese begrenzte Belastung vermeidet sogar Klebstoffverluste außerhalb der Nut und ist gleichermaßen günstig für die Qualität der Klebung, da ja der Verschuß und das Blech miteinander beim Abkühlen verspannt sind, wenn das Verkleben stattfindet.

Die Erläuterung der Erfindung wird jetzt durch die Beschreibung eines Ausführungsbeispiels fortgesetzt, welches weiter unten lediglich illustrierend und nicht begrenzend gegeben wird, mit Bezug auf die anliegenden Zeichnungen, in denen:

Fig. 1 und 2 jeweils eine Unteransicht und eine Aufsicht eines erfindungsgemäßen Verschlusses sind;

Fig. 3 ein Schnitt gekennzeichnet durch die Linie III-III auf der Fig. 1 ist; und

Fig. 4 auf eine ähnliche Weise den Verschuß eingreifend in der Öffnung des Bleches zeigt.

Der auf den Zeichnungen illustrierte Verschuß 1 ist für eine Öffnung von kreisrunder Form vorgesehen, deren allgemeine Form er annimmt.

Er weist einen Körper 2 aus geformtem Kunststoff auf, auf dem eine ringförmige Schnur 3 aus schmelzbarem Klebstoff abgelegt ist.

Der Körper 2 ist mit einem umfänglichen Rand 4 ausgestattet, dessen Unterseite 5 vorgesehen ist, um über die Oberseite 6 des Bleches 7 auf dem äußeren Umfang der dort eingearbeiteten Öffnung 8 hinauszuragen, wenn der Körper 2 in der Öffnung 8 plaziert ist (siehe Fig. 4).

Die Schnur 3 aus Klebstoff ist auf der Oberseite des umfänglichen Randes 4 abgelegt, wobei Löcher 10 und 11 zwischen der Oberseite 9 und der Unterseite 5 angeordnet sind.

Der umfängliche Rand 4 weist eine ringförmige Nut 12 auf, die vertieft in seiner Unterseite 5 angeordnet ist, wobei die Löcher 10 und 11 in die Nut 12 münden.

Eine Positionierfläche 15, die eine Form entsprechend derjenigen der Öffnung 8 hat, schließt sich quer zur Innenseite der Unterseite 5 des Randes 4 an. Die Positionierfläche 15 ist die Außenfläche eines Schaftes, der

hier von einer kreisförmigen Wand gebildet wird, und der Körper 2 weist vorspringend über diesen Schaft 3 Laschen 14A, 14B und 14C auf, welche die kreisrunde Wand verlängern, welche den Schaft bildet, und am Ende jeder dieser Laschen ist eine Rastzunge 13A, 13B oder 13C seitwärts verbunden.

Jede dieser drei elastischen Rastzungen erstreckt sich, parallel zum umfänglichen Rand 4 und zur Positionierfläche 15, zwischen ihrem Befestigungsende, durch das sie sich mit der axialen Lasche verbindet, und ihrem freien Ende. Das Ende jeder Zunge 13A, 13B oder 13C trägt auf der äußeren Seite eine Einführschräge 16, die sich bis zu einer Stufe 17 neigt, auf der eine Rippe 18 angeordnet ist, von der die äußere Fläche eine Klemmschräge 19 bildet, hier mit zwei Neigungen, wobei die Einführschrägen und die Klemmschrägen sich aneinander anschließen.

Um den Verschuß 1 in der Öffnung 8 zu plazieren, führt man ihn von der Seite der Oberseite 6 mit den Einführschrägen 16 zuerst ein, wobei diese Anlage auf der Wand der Öffnung nehmen, wenn man dort den Verschuß eindrückt, und in Anbetracht ihrer Orientierung läßt jede die Rastzunge die sie trägt abbiegen, und wenn die Schrägen 16 den Unterrand 20 der Öffnung 8 überschritten haben, entspannen sie sich mit den Schrägen 19, die Anlage auf dem Rand 20 nehmen, wobei die Orientierung der Schrägen 19 so ist, daß die Entspannung der Zungen 13A, 13B und 13C den Verschuß weiter in die Öffnung 8 eindrücken läßt, wobei die Unterseite 5 des Randes 4 so mit dem Blech 7 verbunden wird.

Man wird feststellen, daß die Zungen 13A, 13B und 13C mit Ausnahme der Rippe 18 ähnlich sind zu denjenigen, die in der französischen Patentanmeldung 91-12248 beschrieben sind, die von der Anmelderin hinterlegt worden ist, und auf die man sich beziehen kann, wenn dies erforderlich ist.

Wenn man das Blech 7 erwärmt, nachdem man den Verschuß 1 eingerastet hat, wie auf der Fig. 4 gezeigt ist, schmilzt der Klebstoff 3 und tritt durch die Löcher 10, 11, um zumindest die kreisrunde Nut 12 aufzufüllen, wobei ein wenig Klebstoff gegebenenfalls nach außen entweicht, indem der unter dem äußersten Teil der Fläche 5 durchgeht, und zur Öffnung 8, wobei die Anwesenheit der Fläche 15 jedenfalls diese letzten Verluste begrenzt.

Die vorerwähnten Verluste sind jedenfalls nicht im Stande, die Kontinuität des Klebstoffes im Inneren der Nut 12 zu unterbrechen, denn das Volumen der Schnur 3 ist bei weitem größer als dasjenige dieser Nut.

Beim Erkalten ist der Verschuß 1 mit dem Blech 7 verschweißt durch Kleben zumindest des umfänglichen Randes 4 der Oberseite des Bleches 7 auf dem äußeren Umfang der Öffnung 8.

Wie man genauer aus den Fig. 3 und 4 sieht, ist die Schnur 3 in einem Kanal 21 abgelegt, der in der Oberseite 9 angeordnet ist, wobei die Löcher 10 und 11 im Boden des Kanals 21 angeordnet sind.

Man wird bemerken, daß man vermeidet, daß der Klebstoff nicht durch die Löcher 10 und 11 entweicht, wenn man ihn in dem Kanal 21 ablegt, weil man diese Ablage vornimmt, indem man den Klebstoff schwach aufheizt, damit er noch relativ viskos bleibt.

Um eine gute Befestigung der Schnur zu ermöglichen, hat man in dem Kanal 21 eine zentrale Lippe 22 vorgesehen, die ausgehend von seinem Boden vorspringt.

Man hat den Löchern 10 und 11 eine längliche Form gegeben (siehe Fig. 1), die besonders angemessen ist, um ihre Funktion auszufüllen.

Man hat hier vorgesehen, die Löcher zwei konzentrischen Kreisen folgend auszubreiten, jeweils für die Löcher 10 und für die Löcher 11, die versetzt angeordnet sind.

In einer vereinfachten, nicht illustrierten Variante, die gleichermaßen sehr gute Resultate ergibt, sieht man eine einzige Reihe von Löchern im Kanal 21 vor, und dieser weist nicht die Lippe 22 auf.

In dem auf den Zeichnungen gezeigten Beispiel arbeitet die Schräge 19 mit der Unterseite eines Kragens zusammen, der die Öffnung 8 begrenzt, aber die Erfindung paßt natürlich zu Öffnungen ohne Kragen oder mit anderer Form als kreisrund, und allgemeiner sind zahlreiche Varianten in Abhängigkeit von den Umständen möglich.

Man erinnert sich überdies in dieser Hinsicht, daß die Erfindung nicht auf das beschriebene und dargestellte Beispiel beschränkt ist.

#### Patentansprüche

1. Verschuß zum festen Verbinden durch Kleben für eine in einem Blech angeordnete Öffnung, mit

— einem Körper (2) aus geformtem Kunststoff versehen mit einem umfänglichen Rand (4), der über die Oberseite (6) des Bleches (7) auf dem äußeren Umfang der Öffnung (8) hinausragt, wenn der Körper dort plaziert ist; und

— einer ringförmigen Schnur (3) aus schmelzbarem Klebstoff, die auf dem umfänglichen Rand (4) abgelegt ist, vorgesehen, um zu schmelzen, wenn das Blech erwärmt wird, nachdem der Verschuß in der Öffnung plaziert ist, damit der Verschuß (1) nach dem Abkühlen fest mit dem Blech (7) durch Kleben mit dem umfänglichen Rand (4) auf dem äußeren Umfang der Öffnung (8) verbunden ist; dadurch gekennzeichnet, daß die Schnur aus Klebstoff (3) auf der Oberfläche (9) des umfänglichen Randes (4) abgelegt ist, von der es die Unterseite (5) ist, die gegenüberliegend zum Blech (7) gelangt, daß Löcher (10, 11), die an den Durchgang des Klebstoffes, wenn er geschmolzen ist, angepaßt sind, zwischen den Ober- und den Unterseiten des umfänglichen Randes angeordnet sind.

2. Verschuß gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der umfängliche Rand (4) eine ringförmige Nut (12) aufweist, die vertieft in seiner Unterseite (5) angeordnet ist, wobei die Löcher (10, 11) in der Nut (12) münden, wobei die Schnur aus schmelzbarem Klebstoff (3) ein ausreichendes Volumen hat, so daß die Nut (12) sich mit geschmolzenem Klebstoff auffüllen kann, wenn das Blech erwärmt wird.

3. Verschuß gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Positionierfläche (15) aufweist, die eine Form entsprechend derjenigen der Öffnung (8) hat, die sich quer zu der Innenseite der Unterseite (5) des umfänglichen Randes erstreckt.

4. Verschuß gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß er zumindest eine elastische Rastzunge (13A, 13B, 13C) aufweist, die imstande ist, auszubiegen, um durch eine Öffnung (8) hindurchzugehen und sich dann zu entspannen.

5. Verschuß gemäß Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß er mehrere elastische Rastzungen

(13A, 13B, 13C) aufweist, die eine Klemmschräge (19) aufweisen, die geeignet ist, Anlage am unteren Rand (20) der Öffnung (8) zu nehmen, wenn sie sich entspannen, wobei die Klemmschrägen (19) so orientiert sind, daß, wenn die elastische Zunge sich entspannt, die untere Oberfläche (5) des umfänglichen Randes zu dem Blech (7) hin belastet ist. 5

6. Verschuß gemäß einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß jede elastische Rastzunge (13A, 13B, 13C) sich parallel zum umfänglichen Rand ausgehend von einem Befestigungsende erstreckt, wo sie sich quer mit einer axial ausgerichteten Lasche (14A, 14B, 14C) verbindet, wobei das Ende jeder elastischen Zunge eine Einführschräge (16) trägt, die geeignet ist, Anlage auf der Wand der Öffnung (8) zu nehmen, wenn man den Verschuß in diese letztere eindrückt, wobei die Einführschrägen (16) so ausgerichtet sind, daß sie die elastische Rastzunge dann ausbiegen lassen. 10 15

7. Verschuß gemäß einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite (9) des umfänglichen Randes (4) einen Kanal (21) aufweist, in dessen Boden die Löcher (10, 11) angeordnet sind, wobei die Schnur (3) aus schmelzbarem Klebstoff in diesem Kanal angeordnet ist. 20 25

8. Verschuß gemäß Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal (21) eine zentrale Lippe (22) aufweist, die über seinen Grund hinaussteht.

9. Verschuß gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die für den Durchgang des Klebstoffes angepaßten Löcher (10, 11) länglich sind. 30

10. Verschuß gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (10, 11) über zwei konzentrische Kreise verteilt sind, über deren Länge sie versetzt angeordnet sind. 35

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

50

55

60

65

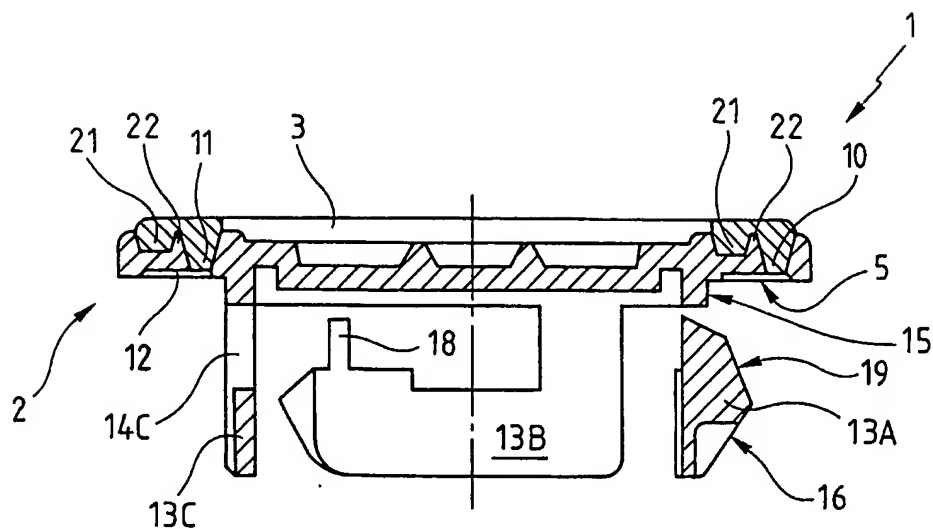


Fig.3

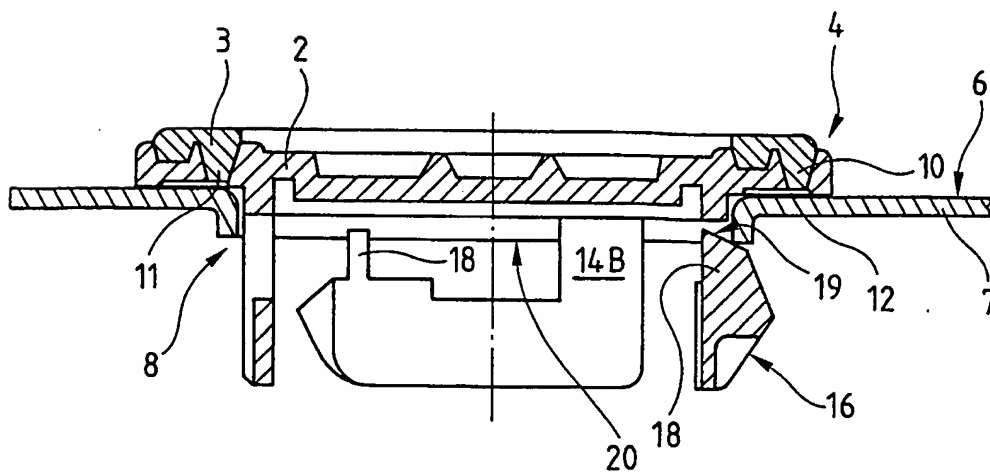


Fig.4

X

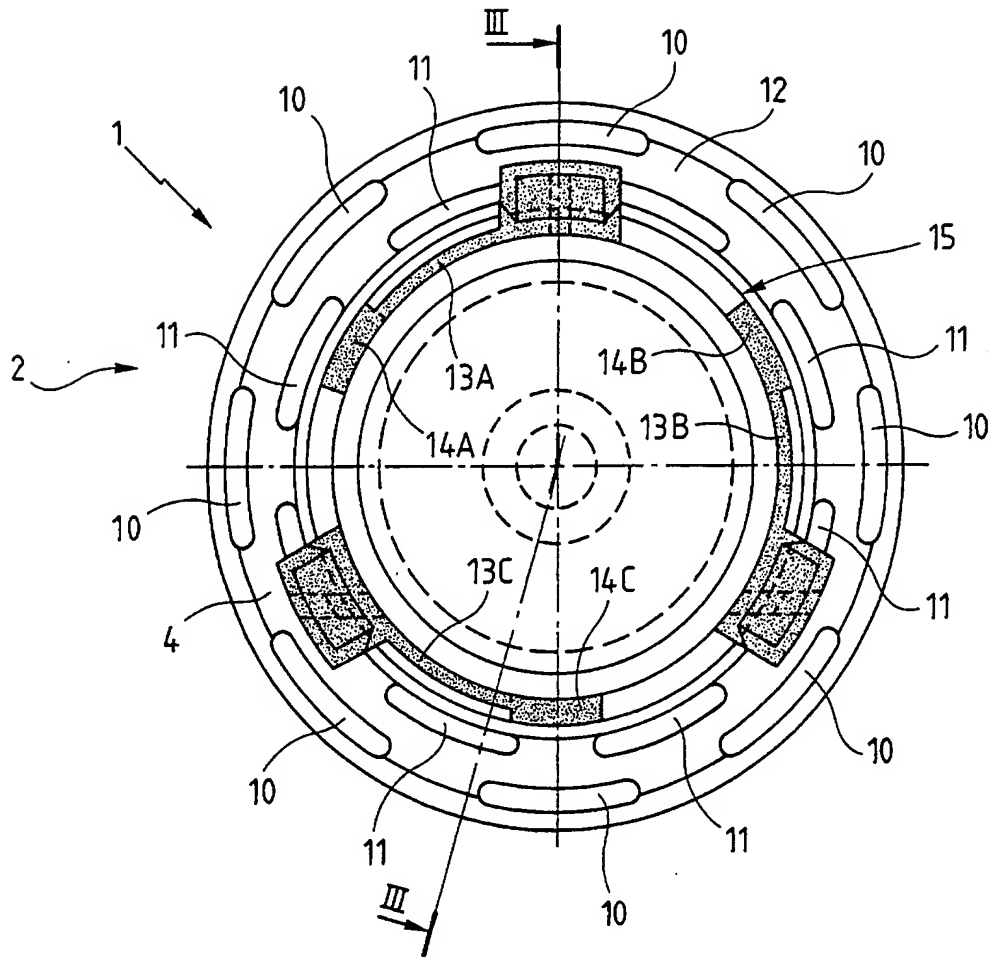


Fig.1

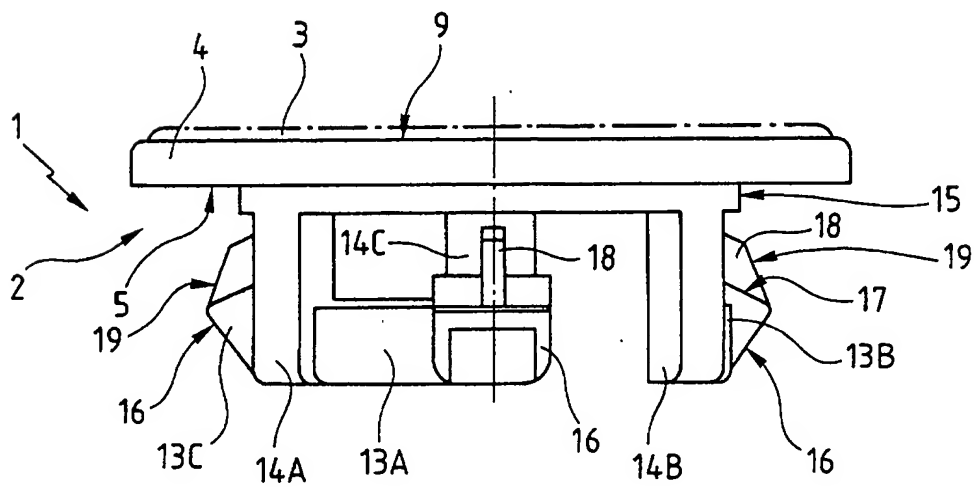


Fig.2